Télechargement: www.tawjihnet.net

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2012
عناصر الإجابة

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

المادة	علوم الحياة والأرض	NR35	المعامل 5
الشعب(ة) أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية		مدة الإنجاز 3

التمرين الأول (4 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
	تعريف السديمة: السديمة مياه جوفية مخزنة في طبقات صخرية تحت التربة (في باطن الأرض)، تسمى هذه الطبقات أو الصخور بالحملماءات.	0.5 ن
	أنواع السدائم: - السديمة الحرة (أو المغذية): تتغذى السديمة الحرة مباشرة بالمياه السطحية المترشحة؛ ..... - السديمة الحبيسة (أو المعلقة أو المحصورة): توجد بين طبقتين غير نفوذتين	0.5 ن 0.5 ن
	الخصائص الجيولوجية: * تشكل الصخور الكلسية المتصدعة خزانا للمياه الجوفية وتسمى سدائم كارستية..... * تشكل الصخور المكونة من الرمل أو من الطمي أو من الحجر الرملي الخشن حملماءات جيدة نظرا لقدرتها العالية على تخزين المياه.	0.5 ن 0.5 ن
	الخصائص الفيزيائية: - تحدِّد الخصائص الفيزيائية للحملماءات القدرة على تخزين المياه الجوفية وهي: * المسامية: حجم الفراغات بين عناصر الصخرة للحملماء. ..... * النفاذية: قابلية الصخرة للاختراق من طرف الماء.	0.5 ن 0.5 ن
	طرق تجديد السدائم: قبول اقتراحين صحيحين من بين الاقتراحات الآتية: * ترشح مياه التساقطات المطرية والمياه الناتجة عن انصهار الثلوج؛ * ترشح المياه السطحية الجارية (أنهار، عيون) والراكدة (ضايات؛ مستنقعات..)؛ * ضرخ المياه الجوفية واستعمالها من طرف الإنسان. ..... 0.25 x 2 ن	0.5 ن

لمزيد من المواضيع منتديات توجيه نت ـ الدراسة بالسنة 2 باك

Télechargement: www.tawjihnet.net

التمرين الثاني (5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	*** تحليل الوثيقة 2:** **- الشكل - أ - السلالة Trp^+:** ظهور مستعمرات بكتيرية في وسط مقيت به الحمض الأميني Trp وفي وسط مقيت بدون الحمض الأميني Trp.	0.25 ن
	- الشكل - ب - السلالة Trp^-: ظهور مستعمرات بكتيرية في وسط مقيت به الحمض الأميني Trp وعدم ظهورها في وسط مقيت بدون الحمض الأميني Trp	0.25 ن
	*** اقتراح تفسير :** يتطلب تركيب الحمض الأميني Trp وجود الأنزيم تريبتوفان سانتيتاز الذي يحول مكونات الوسط إلى Trp.	0.25 ن
	- تتوفر السلالة Trp^+ على أنزيم تريبتوفان سانتيتاز فعال يحول إيندول كليسيرول فوسفاط إلى إيندول ثم يحول هذا الأخير إلى Trp لذا تتكاثر السلالة Trp^+ وتكون مستعمرات.. **0.25 x 2**ن	0.5 ن
	- لا تتوفر السلالة Trp^- على أنزيم تريبتوفان سانتيتاز أو أنها تتوفر على أنزيم تريبتوفان سانتيتاز غير فعال لذا لا تستطيع تركيب الحمض الأميني Trp ولا تتكاثر وبالتالي عدم ظهور مستعمرات. ..... **0.25 x 2** ن	0.5 ن
2	*** مقارنة السلسلتين البيبتيديتين:** تشابه تسلسل الأحماض الأمينية المكونة للسلسلتين البيبتيديتين باستثناء الحمض الأميني 174 حيث نجد Cys عند السلالة Trp^- عوض Tyr عند السلالة Trp^+	0.25 ن
	*** العلاقة بروتين - صفة:** - وجود الحمض الأميني Tyr في الموقع 174 يعطي بروتين تريبتوفان سانتيتاز وظيفي يمَكّن من تركيب الحمض الأميني Trp عند السلالة Trp^+	0.25 ن
	- وجود الحمض الأميني Cys في الموقع 174 يعطي بروتين تريبتوفان سانتيتاز غير وظيفي لا يمَكّن من تركيب الحمض الأميني Trp عند السلالة Trp^-	0.25 ن
	*** العلاقة مورثة - بروتين:** - المورثة Tryptophane synthétase عند السلالة Trp^+ .. 48 .. **174** .. 210 .. 234 .. **السلسلة البيبتيدية** .. Glu .. **Tyr** .. Gly .. Ser .. **ARNm** .. GAA .. **UAU** .. GGU .. AGC .. (0.25 ن) **ADN** .. CTT .. **ATA** .. CCA .. TCG .. (0.25 ن) - المورثة Tryptophane synthétase عند السلالة Trp^- .. 48 .. **174** .. 210 .. 234 .. **السلسلة البيبتيدية** .. Glu .. **Cys** .. Gly .. Ser .. **ARNm** .. GAA .. **UGU** .. GGU .. AGC .. (0.25 ن) **ADN** .. CTT .. **ACA** .. CCA .. TCG .. (0.25 ن)	0.5 ن 0.5 ن

لمزيد من المواضيع منتديات توجيه نت - الدراسة بالسنة 2 باك

Télechargement: www.tawjihnet.net

التمرين الثاني (تابع)		
رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
تابع 2	- حدوث طفرة باستبدال القاعدة الآزوتية T بـ C في ADN أدى إلى تركيب أنزيم غير فعال (غير وظيفي) وبالتالي ظهور السلالة الطافرة Trp^- ..... 0.25 x 2 ن.....	0.5 ن
3	**تفسير:** عند خلط محلول ADN السلالة البكتيرية Trp^+ مع السلالة البكتيرية الطافرة Trp^- يتم **دمج المورثة Trp** ضمن المادة الوراثية لـ Trp^- فتصبح **قادرة على تركيب الأنزيم** Tryptophane synthétase **الفعال** (الوظيفي): **التحول البكتيري**، وبالتالي تركيب الحمض الأميني Trp و**العيش والتكاثر في وسط مقيت بدون Trp.** ..... 0.25 x 4 ن....	1 ن

التمرين الثالث (5 نقط)		
رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	*** تحليل نتائج التزاوج الأول:**	
	- دراسة انتقال صفتين وراثيتين، لون الأوراق وقامة النبتة: هجونة ثنائية؛	0.25 ن
	- الحليل المسؤول عن لون الأوراق الخضراء V سائد بالنسبة للحليل المسؤول عن لون الأوراق الصفراء ω ؛	0.25 ن
	- الحليل المسؤول عن قامة عادية N سائد بالنسبة للحليل المسؤول عن قامة قزمية n ؛	0.25 ن
	- الجيل F_1 متجانس: تحقق القانون الأول لماندل؛ الآباء من سلالة نقية.	0.25 ن
	*** تحليل نتائج التزاوج الثاني:**	
	- التزاوج الثاني تزاوج اختباري: F_1 x ثنائي التنحي	0.25 ن
	- نسبة المظاهر الخارجية الأبوية (TP): ..... **TP = (433+445)/1000 x 100 = 87.80 %**	0.25 ن
	- نسبة المظاهر الخارجية الجديدة التركيب (TR): ..... **TR = (64 + 58)/1000 x 100 = 12.20 %**	0.25 ن
	- TP > TR : ⬅ المورثتان مرتبطتان.	0.25 ن
	*** الأنماط الوراثية:** الآباء ωn//ωn : [ωn] ⊗ VN//VN : [VN] الأمشاج ωn/ 100 % ..... VN/ 100 % أفراد الجيل F_1 VN//ωn 100 % [VN]	0.25 ن 0.25 ن

لمزيد من المواضيع منتديات توجيه نت ـ الدراسة بالسنة 2 باك

Télechargement: www.tawjihnet.net

التمرين الثالث (تابع)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط

2

*** شبكة التزاوج:**

$\mathit{u}n//\mathit{u}n$ [vn] ⊗ VN// $\mathit{u}n$ [VN] F_1

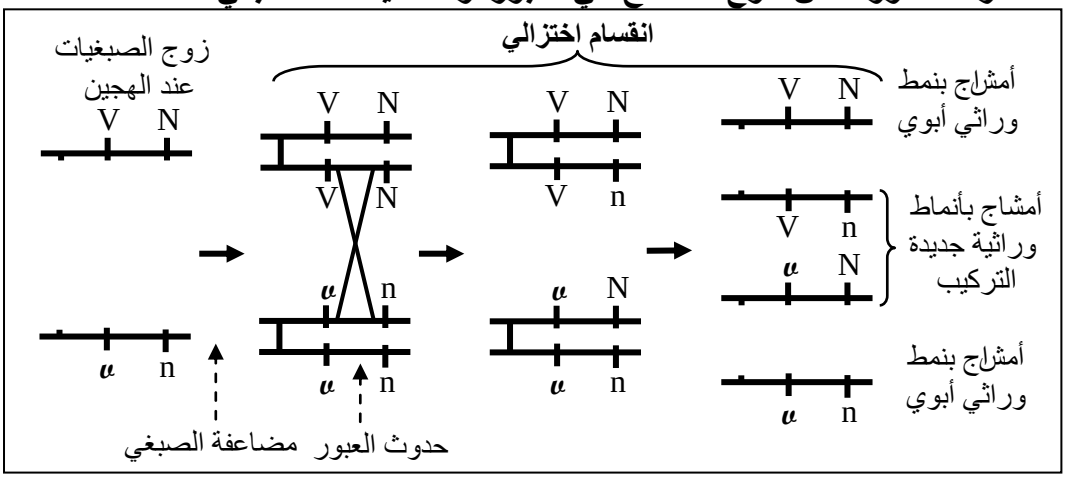
الأمشاج	VN/	$\mathit{u}n$/	Vn/	$\mathit{u}N$/	..... $\mathit{u}n$/
النسب	43.3 %	44.5 %	5.8 %	6.4 %	..... 100 %

أمشاج ذكرية / أمشاج أنثوية	VN/ 43.3 %	$\mathit{u}n$/ 44.5 %	Vn/ 5.8 %	$\mathit{u}N$/ 6.4 %
$\mathit{u}n$/ 100 %	[VN] VN//$\mathit{u}n$	[$\mathit{u}n$] $\mathit{u}n$//$\mathit{u}n$	[Vn] Vn//$\mathit{u}n$	[$\mathit{u}N$] $\mathit{u}N$//$\mathit{u}n$
.....	43.3 %	44.5 %	5.8 %	6.4 %

مظاهر خارجية أبوية (TP) بنسبة 87.8 %	مظاهر خارجية جديدة التركيب (TR) بنسبة 12.2 %

.....

الظاهرة المسؤولة عن تنوع الأمشاج هي العبور أو التخليط الضمصبغي



3

إنجاز الخريطة العاملية:

*** حساب المسافة بين المورثات:**

- المسافة d بين مورثة لون الأوراق وقامة النبات هي نسبة التركيبات الجديدة (TR): 12.2 %

d (V,N) = 12.2 cMg

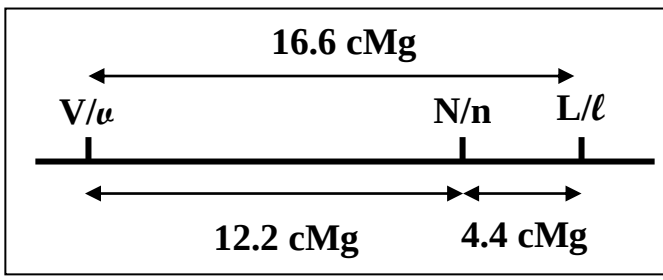
- المسافة d بين مورثة قامة النبات وشكل الثمار هي نسبة التركيبات الجديدة (TR):

TR = (44 / 1000) x 100 = 4.4 % ⇨ d (N,L) = 4.4 cMg

- المسافة d بين مورثة لون الأوراق وشكل الثمار هي نسبة التركيبات الجديدة (TR):

TR = 16.6 % ⇨ d (V,L) = 16.6 cMg

*** الخريطة العاملية:**



سلم التنقيط
0.25 ن
0.25 ن
0.25 ن
0.25 ن
0.5 ن
0.25 ن
0.25 ن
0.25 ن
0.25 ن

لمزيد من المواضيع منتديات توجيه نت ـ الدراسة بالسنة 2 باك

Télechargement: www.tawjihnet.net

التمرين الرابع (6 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	*** الوثيقة 1:** يرتفع إنتاج المادة الجافة عند الطماطم: - عند ارتفاع نسبة CO_2 - عند ارتفاع شدة الإضاءة ..... **0.25 x 2** ن .... *** الوثيقة 2:** - ترتفع الكتلة الجافة لنبتة الطماطم مع مرور الأيام عندما تكون درجة حرارة على مستوى الجذور 18 °C مقارنة مع درجة الحرارة 12 °C ..... *** الوثيقة 3:** عند زراعة الطماطم في البيوت البلاستيكية: - إمكانية الحصول على ثمار الطماطم في وقت مبكر: انطلاقا من بداية شهر أبريل. ..... - ترتفع مدة جني الثمار من 40 يوما في الحقل إلى 105 يوما في البيوت البلاستيكية. ..... - ترتفع مردودية الثمار من $8.5\ Kg/m^2$ في الحقل إلى $14.5\ Kg/m^2$ في البيوت البلاستيكية..... *** أيجابية استعمال في البيوت البلاستيكية في زراعة الطماطم:** داخل البيوت البلاستيكية يمكن التحكم في عوامل الإنتاجية (درجة الحرارة، ثنائي أوكسيد الكربون، الإضاءة) للرفع من مردودية الطماطم.	0.5 ن 0.5 ن 0.25 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن
2	*** تحليل :** - **الوثيقة 4:** تعطي عمود الهجرة الكهربائية للبروتين المرمز من قبل المورثة NHX1 بالنسبة للطماطم العادية (العمودان 1 و 2) وبالنسبة للطماطم المعدلة وراثيا (العمودان 3 و4) على مستوى الغشاء السيتوبلازمي وعلى مستوى الفجوة. ..... ▪ بالنسبة للطماطم العادية : غياب البروتين الناقل الذي ترمز له المورثة NHX1 على مستوى الغشاء السيتوبلازمي وعلى مستوى غشاء الفجوة؛ ..... ▪ بالنسبة للطماطم المعدلة وراثيا OGM: يوجد البروتين الناقل على مستوى غشاء الفجوة فقط، وزنه الجزيئي حوالي 45 kDa ..... - **الوثيقة 5:** يتعلق الأمر بتغير نسبة Na^+ بـ mg في كل 100g من الوزن الجاف عند طماطم عادية وعند طماطم معدلة وراثيا. ..... ▪ عند الطماطم العادية تصل نسبة Na^+ حوالي 0.12 mg في كل 100 g من الوزن الجاف؛..... ▪ عند الطماطم المعدلة وراثيا OGM تصل نسبة Na^+ حوالي 0.84 mg في كل 100 g من الوزن الجاف. ..... *** إيجابية التعديل الوراثي:** تتوفر الطماطم المعدلة وراثيا على مورثة NHX1 المسؤولة عن تركيب بروتين ناقل يتموضع في غشاء الفجوة مما يساعد على امتصاص أيونات Na^+ وتركيزها في الفجوة يحول دون ضياع الماء من النبتة، وبالتالي النمو في وسط ملحي والاستفادة من التربة المالحة المتدهورة.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.75 ن
3	**سلبيات التعديل الوراثي: (قبول اقتراحين صحيحين)** - إصابة الإنسان بأمراض واضطرابات (حساسية، تسممات...)؛ - إمكانية انتقال المورثة إلى نباتات أخرى.	1 ن

لمزيد من المواضيع منتديات توجيه نت ـ الدراسة بالسنة 2 باك